

11237

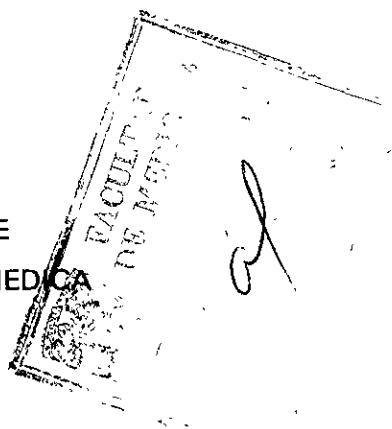
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado

96

**COMPLICACIONES DE LA ASISTENCIA MECANICA
A LA VENTILACION EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE
LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MEDICA



P R E S E N T A

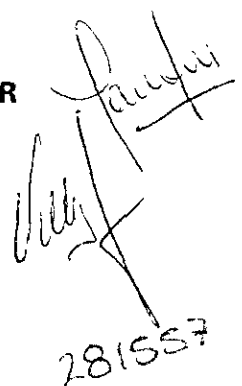
DRA. AIDA PATRICIA MARTINEZ DE GANTE

TUTOR

DRA. LAURA CARINA FERIA KAISER

ASESOR METODOLOGICO

DR. RAUL VILLEGAS SILVA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TITULO: Complicaciones de la Asistencia Mecánica a la ventilación en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

TESISTA: Dra Aída Patricia Martínez De Gante.

TUTOR: Dra. Laura Carina Feria Kaiser

Pediatra Neonatólogo del Servicio de Neonatología del Hospital de Pediatría del CMN S XXI del IMSS

ASESOR METODOLOGICO:Dr. Raúl Villegas Silva

Pediatra Neonatólogo del Servicio de Neonatología del Hospital de Pediatría del CMN S XXI

LUGAR DE REALIZACION: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del seguro Social

AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE

POR DARME LA VIDA

A MI PADRE

POR SU APOYO

A MIS HERMANOS

POR SU CARIÑO

A ROSALICIA

POR SU COMPRENSION

A SERGIO

A DIOS

A MIS MAESTROS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL S XXI

DRA LAURA CARINA FERIA KAISER

DR RAUL VILLEGAS SILVA

DR AGUSTIN MERCADO ARELLANO

DR ULISES LOPEZ ARGUELLO

DR HECTOR GONZALEZ CABELLO

Por el apoyo que me brindaron

A MIS MAESTROS DEL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CENTRO

MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

A LOS NIÑOS DEL HOSPITAL DE PEDIATRIA

INDICE

1.- RESUMEN.....	1
2.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	2
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
4.- OBJETIVOS.....	6
5.- JUSTIFICACION	7
6.- MATERIAL Y METODOS.....	8
7.- RESULTADOS.....	11
8.- DISCUSION.....	13
9.-CONCLUSIONES.....	16
10.-BIBLIOGRAFIA.....	17
11.-GRAFICAS.....	19
12.-TABLAS.....	22

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la frecuencia de las complicaciones de la intubación endotraqueal y la ventilación asistida en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de tercer nivel de atención.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó una cohorte retrolectiva con análisis de casos y controles en la UCIN analizando los expedientes de los pacientes que ingresaron durante el período de un año, las variables estudiadas fueron: edad, sexo, peso, Apgar, frecuencia de intubaciones endotraqueales, días de apoyo ventilatorio, tipo de patología por la que ingresaron y complicaciones.

RESULTADOS: Incluimos 99 pacientes, 47 complicados que fueron los casos y el resto conformó el grupo control, con edad gestacional que varió de 24 a 42 semanas, con una mediana de 39 semanas y en el grupo de casos con una mediana de 38 semanas (28 a 42 semanas), el peso de los pacientes varió de 540 g a 4750g con una mediana de 2780g en el grupo control y en el grupo de casos de 850 a 3725g con una mediana de 2700 g; el Apgar registrado a los 1 y 5 minutos tuvo una mediana de 6 y 7 puntos respectivamente en el grupo control y en los casos fue de 5 y 7 puntos; el número de intubaciones tuvo una mediana de un punto en el grupo control y de dos puntos en los casos; la duración de la asistencia ventilatoria tuvo una mediana de 1 día en los controles y de 6 días en los casos. Se presentaron 140 eventos de complicaciones con un promedio de 1.4 complicaciones por paciente, las atelectasias ocuparon el primer lugar (30.3%), la segunda complicación más frecuente fue el barotrauma (21%), y dentro de esta el neumotórax fue la complicación más frecuente. En el análisis bivariado encontramos como factor de riesgo, el peso y edad gestacional para barotrauma y atelectasia postextubación tuvimos para un peso menor de 1500g una RM 2.8, para edad gestacional en menores de 32 semanas de gestación una RM 2.7.

CONCLUSIONES: Se concluye que las complicaciones son más frecuentes en el prematuro como se menciona en la literatura, sin diferencia en cuanto a sexo, las complicaciones más frecuentes fueron atelectasia y barotrauma, y factores de riesgo para desarrollo de este último fueron peso menor de 1599g y edad gestacional menor de 32 semanas de gestación. Este estudio identifica la frecuencia de complicaciones en la UCIN, lo que permite estudios posteriores.

ANTECEDENTES

El objetivo de la asistencia mecánica a la ventilación (AMV), es mantener una mecánica respiratoria normal en los pacientes en estado crítico para asegurar un adecuado intercambio gaseoso.^{1,2}

Los primeros informes sobre la respiración artificial son en 1593 en que Andrea Vesalius lo inicia en forma experimental, permaneciendo después en el olvido.^{3,4,5}

Los primeros respiradores mecánicos utilizados en 1864 eran de presión negativa y es en 1876 que se construye en París el Spirophore, siendo una medida no invasiva ya que era difícil realizar una intubación endotraqueal. Diez años después, en Berlín, se inventó el primer autoscopio facilitando así el inicio del apoyo ventilatorio con presión positiva. En 1952 durante la epidemia de poliomielitis en Copenhague se le dio aplicación médica, generalizándose su uso a partir de entonces en pacientes críticamente enfermos.^{6,7}

Las complicaciones originadas por la ventilación eran principalmente por barotrauma aumentando la mortalidad de éstos pacientes, lo que motivó que los ventiladores y las técnicas de ventilación se perfeccionaran .

Actualmente el 50 a 70% de los pacientes que ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) ameritan apoyo ventilatorio^{3,4} se ha disminuido la mortalidad pero han incrementado las complicaciones relacionadas con esta medida terapéutica, al prolongarse la vida de estos pacientes también es posible observar eventos tardíos que antes no se diagnosticaban y que no se pueden atribuir solo a la AMV sino a otros factores de riesgo relacionados con el paciente como lo son: la edad gestacional, el peso, Apgar al nacimiento y tipo de patología.^{6,7,8,9.}

Las técnicas de ventilación se han modificado y actualmente se cuenta con diferentes modalidades de ventilación, los ventiladores que se utilizan en Neonatología son ciclados en tiempo y limitados por presión, como el Sechrist, Bear Cub, Bourns BP 2000 entre otros. ^{1,2,3,4,5}

En lo que respecta a la intubación endotraqueal su desarrollo ha sido similar al de la ventilación, siendo el acceso oral el más utilizado en neonatología. ^{1,2,3}

Hay pocos estudios realizados en recién nacidos sobre las complicaciones de la intubación endotraqueal, las más frecuentes son: extubación accidental con una frecuencia del 3 al 13% ¹⁰ y que se relaciona con las técnicas de fijación de la cánula, la manipulación externa de la misma y la relajación y sedación del paciente. La obstrucción de la cánula la cual tiene una frecuencia del 3 al 8%,¹¹ que se relaciona con el tipo de patologías, la frecuencia de las aspiraciones y la humidificación de las secreciones; la intubación endobronquial se refiere con una frecuencia del 2.4% ¹² y se relaciona con la técnica de intubación; el edema subglótico se ha informado con una frecuencia del 4 y hasta del 25%,¹² teniendo como consecuencia más frecuente en recién nacidos pretérmino con apoyo ventilatorio prolongado la estenosis traqueal como complicación tardía, ^{9,10} aunque también se relaciona con la manipulación de la cánula y el número de reintubaciones, su frecuencia es del 4 al 5%. ^{9,13,14,15}

La mortalidad con apoyo ventilatorio es baja (2%) pero esto no refleja la realidad ya que las frecuencias varían según el tipo de estudio y existen pocos informes en recién nacidos. La frecuencia de barotrauma se ha incrementado como una consecuencia del uso de ventiladores de presión positiva para las patologías respiratorias del neonato, que van a ser más frecuentes en el prematuro de menos de 32 semanas de gestación y que se atribuye a altas presiones, con una frecuencia del 6.3 al 42%. ^{1,6,7,8,9,11} La edad promedio en que se presenta es de 5 días de vida extrauterina y un peso de 1,634 +/- 729 g con Apgar menor de 6 al

minuto y que son pacientes que requieren maniobras de reanimación en etapas tempranas probablemente favoreciendo el barotrauma. ^{6, 7, 8, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22}

Las atelectasias tienen también una frecuencia elevada, del 7.8 hasta 40%, y de 50% en menores de 1250g ^{3,9,10} pero existen pocos informes en la literatura sobre recién nacidos. Las neumonías en los sesentas tenía una frecuencia del 70%, pero en la actualidad ha disminuido en forma importante de 0.5 al 5%. ^{8,23}

La Displasia Broncopulmonar (DBP) se ha informado hasta en un 40% y está en relación al incremento de partos prematuros y al uso de ventiladores por tiempo prolongado. ^{1,5,8,24}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.-Cuál es la frecuencia de las complicaciones de la ventilación mecánica en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el tercer nivel de atención ?
- 2.-Qué factores de riesgo se relacionan con las complicaciones de la ventilación mecánica ?

OBJETIVOS

- 1.- Determinar la frecuencia de las complicaciones de la intubación endotraqueal y la ventilación asistida en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de tercer nivel de atención.
- 2.- Establecer factores de riesgo en pacientes sometidos a intubación orotraqueal y ventilación asistida que desarrollan complicaciones.

JUSTIFICACION

En el Servicio de Neonatología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social se reciben pacientes que ameritan apoyo ventilatorio por diversas patologías, principalmente quirúrgicas y que van a *incrementar los índices de morbilidad.*

En nuestra Unidad se desconoce el tipo y prevalencia de las complicaciones de la asistencia mecánica a la ventilación por lo que es necesario *conocer la frecuencia y factores de riesgo de dichas complicaciones y tomar las medidas necesarias para disminuirlas.*

MATERIAL Y METODOS

LUGAR DE ESTUDIO: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.

DISEÑO: Cohorte, retrospectiva, con análisis de casos y controles.

DEFINICION DE VARIABLES:

Casos: Se definieron como casos a todos los pacientes que ingresaron a la UCIN que ameritaron apoyo ventilatorio y presentaron alguna complicación relacionada con la misma durante el año de estudio.

Controles: Todos los pacientes que ameritaron apoyo ventilatorio y que no se complicaron.

Independientes:

-Asistencia mecánica a la ventilación : Substitución de la respiración para realizar un adecuado intercambio gaseoso, el tipo de ventiladores que se utilizaron fueron el Bear Cub y Sechrist, ambos ciclados por tiempo y limitados por presión.

-Intubación endotraqueal : Es la instalación de una vía aérea artificial para mantener permeables las vías respiratorias y facilitar la asistencia mecánica a la ventilación, se utilizaron cánulas de polivinilo sin globo del número 2.5, 3, 0,3.5 y 4.0 mm de diámetro interno.

Dependientes

-Complicaciones de la intubación endotraqueal : Para fines del estudio se clasificaron de la siguiente forma:

.Extubación accidental : Es la salida no electiva de la cánula endotraqueal.

.Edema y estenosis subglótica : Se sospecha ante la presencia de estridor laríngeo, se confirma con endoscopia.

.Obstrucción de la cánula : Se sospecha con el incremento súbito de la dificultad respiratoria y se confirma al visualizar la cánula obstruida.

-Complicaciones de la asistencia mecánica a la ventilación: Se contemplaron únicamente las complicaciones pulmonares y no las repercusiones sistémicas:

.Atelectasia postextubación: Colapso de un segmento o lóbulo pulmonar posterior a la extubación. Radiográficamente es una opacidad homogénea sin broncograma aéreo con o sin retracción del mediastino hacia el lado afectado.

.Neumonías: Se identificó con datos clínicos de síndrome infeccioso en un paciente no infectado previamente y con la presencia de secreción purulenta a través de la cánula endotraqueal, estertores crepitantes y aparición de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax en un paciente con apoyo ventilatorio.

.Displasia broncopulmonar: Presencia de enfermedad pulmonar crónica generalmente del prematuro, caracterizado por cambios histológicos y radiológicos que condiciona dificultad para retirar el apoyo ventilatorio

.Barotrauma: Enfisema intersticial, neumotórax, neumomediastino.

.Enfisema intersticial: Es la presencia de aire en el espacio intersticial, se diagnostica radiológicamente con la presencia de zonas quísticas hiperluminosas.

.Neumotórax: El diagnóstico se realizó al visualizar en la radiografía de tórax la presencia de aire libre en el espacio pleural.

.Neumomediastino: Es la presencia de aire debajo de la pleura mediastinal en la radiografía de tórax.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Debido a que se incluyeron en el estudio a todos los pacientes que ingresaron a la UCIN del Hospital de Pediatría del CMN S XXI del primero de julio de 1992 al 30 de junio de 1993 no se requirió cálculo del tamaño de muestra.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:

Se analizaron los expedientes de los pacientes que ingresaron a la UCIN, que recibieron apoyo ventilatorio y presentaron complicaciones relacionadas con la intubación endotraqueal y la ventilación asistida. No se incluyeron a pacientes derivados de otras unidades con AMV y complicaciones relacionadas con la misma previo a su ingreso y se eliminaron a los que no contaban con expediente clínico completo.

Las variables analizadas fueron: Edad cronológica, edad gestacional, sexo, peso, Apgar, frecuencia de intubaciones endotraqueales, días totales de AMV, tipo de complicación de la AMV, Otra variable del estudio fue que los pacientes se agruparon de acuerdo a tipo de patología de ingreso para establecer la frecuencia y complicaciones de cada una de ellas. Las categorías se establecieron de la siguiente manera:

Grupo 1 : Patologías neurológicas; hidrocefalia, tétanos neonatal y asfixia perinatal.

Grupo 2: Patologías respiratorias; síndrome de dificultad respiratoria (SDR), síndrome de aspiración de meconio (SAM) e inmadurez pulmonar.

Grupo 3: Patologías quirúrgicas; malformaciones de tubo digestivo y pared abdominal, enterocolitis necrosante (ECN) y enfermedad de Hirschsprung.

Grupo 4: Patologías infecciosas;sepsis y neumonía.

Grupo 5: Patologías cardiovasculares; cardiopatías congénitas.

El análisis se hizo univariado con frecuencias simples de cada variable y un análisis bivariado con razón de momios (RM), considerando como caso al paciente con complicación y control al que no la presentó.

RESULTADOS

El grupo de estudio fue constituido por 99 pacientes que ameritaron apoyo ventilatorio; 47 (47%) presentaron en algún momento de su estancia alguna de las complicaciones ya descritas y 52 pacientes (53%) sin complicaciones que constituyeron el grupo control. ^{Gráfica 1}

No se encontró diferencia en cuanto a la distribución por sexo, ya que fueron 49 de sexo masculino (49.5%) y el resto femenino (50 pacientes). ^{Gráfica 2}

En el grupo de casos; la edad gestacional varió de 28 a 42 semanas de gestación con una mediana de 38 semanas, el peso tuvo una mediana de 2 700 g, (el menor 850 y el mayor de 3725g), el Apgar al minuto tuvo una mediana de 6 puntos, y a los cinco minutos una mediana de 7 puntos, el número de intubaciones reportó una mediana de 2_c (con un mínimo de 1 y un máximo de 8 eventos), los días de apoyo ventilatorio en este grupo tuvo una mediana de 6, (con un mínimo de 1 y un máximo de 57 días). ^{Tabla 1}

En el grupo control la edad gestacional fue de 24 a 42 semanas de gestación y una mediana de 39 semanas, el peso varió de 540 g a 750 g con una mediana de 2645g, el Apgar al minuto y cinco minutos se registró en 25 pacientes en este grupo, con una mediana de 5 para el primero, y una mediana de 7 para el segundo. La duración del apoyo ventilatorio fue desde uno hasta 45 días y tuvo una mediana de un día. ^{Tabla 1}

Se presentaron 140 eventos de complicaciones en los pacientes del estudio, ^{Gráfica No.3} considerando que hubo pacientes que presentaron más de una de ellas, con un promedio de 1.4 complicaciones por paciente.

Las atelectasias ocuparon el primer lugar en 20 pacientes (28%), la segunda complicación mas frecuente fue el barotrauma en 10 pacientes (14%), 6 pacientes presentaron ambas complicaciones (8%), 4 pacientes presentaron atelectasia e infección (6%), dos con infección únicamente (3%). Del grupo que presentó barotrauma el neumotórax fue la complicación más frecuente,

principalmente en el pulmón derecho. Cinco pacientes presentaron displasia broncopulmonar (7%) y en tres enfisema intersticial (3%), el neumomediastino se presentó en dos ocasiones (2%).

La obstrucción de la cánula endotraqueal se presentó en 17 (24%) de los 47 pacientes complicados, con un total de 19 eventos. El edema subglótico se presentó en 7 casos (10%).

Al agruparse por patologías, en el grupo neurológico hubo trece pacientes, siete se complicaron, las atelectasias fueron más frecuentes con tres pacientes afectados (15%), en el grupo respiratorio fueron 23 pacientes, complicándose 13, seis tuvieron barotrauma (60%), de cuarenta pacientes del grupo quirúrgico 14 se complicaron, siendo más frecuentes las atelectasias con 9 pacientes afectados (45%), en el grupo de patologías infecciosas de 19 pacientes se complicaron diez, predominando las atelectasias con cuatro pacientes afectados (20%) y de las patologías cardiovasculares de los cuatro pacientes se complicaron tres, siendo también más frecuentes las atelectasias con dos pacientes (10).^{Tabla 2}

En el análisis bivariado encontramos como factores de riesgo: peso, con una razón de momios de 2.54 (IC = 0.95, 0.23 - 4.5) en general, cuando se estudió en forma estratificada al peso y la edad gestacional se encontró para barotrauma y atelectasia postextubación en niños con un peso mayor de 2 500 g la razón de momios (RM) de 1.5, para peso de 1 500 - 2 500 g la RM fue de 2.3 (IC = 0.95 de 0.33 - 4.6), con un peso menor 1 500 g la RM se elevó a 2.8 (IC = 0.95, 1.2 - 5.6), con resultados similares. Para la edad gestacional con un global de RM de 2 (IC = 0.95, 0.23 - 4.15), para menores de 32 semanas se eleva la RM de 2.7 (IC = 0.95, 1.8 - 4.5). Los demás factores estudiados no mostraron una razón de momios mayor de 2.

DISCUSION

Las complicaciones de la AMV se han observado con mayor frecuencia en los recién nacidos pretérmino ¹² lo cual es compatible con lo observado en esta serie.

En lo que respecta al sexo no se encontró ningún predominio coincidiendo con lo informado con la literatura. ⁵⁻⁷

En relación al tiempo de estancia, nuestros resultados también fueron similares a otras series, ya que a mayor tiempo de estancia es mayor el número de complicaciones, e incrementándose el riesgo al rebasar ocho días de apoyo ventilatorio. ^{11,12}. El número de intubaciones (factor que contribuye a la morbilidad) en promedio fue de 2 reintubaciones por paciente, se relacionó con obstrucción de cánula endotraqueal y extubaciones accidentales y es un dato que no se refiere en la literatura.

Dentro de las complicaciones observadas las atelectasias ocuparon el primer lugar (42%) similar a lo encontrado por Tiballs y otras series, ^{11,19} siguiendo en frecuencia la obstrucción de la cánula endotraqueal con una frecuencia de 24% la cual es elevada en comparación con lo informado en otras series (3 al 8%). ¹¹

La frecuencia de neumotórax se ha publicado por diversos autores con una frecuencia muy variable: asintomáticos y constituyendo hallazgo radiológico en un 1% y 2% (Avery y Stevens) hasta frecuencias tan elevadas de 24% a 34% (Finner y Ryan), nuestro estudio muestra esta complicación en el 12.2% de los pacientes lo cual nos ubica en una cifra media al compararse con otros autores. La región pulmonar afectada con mayor frecuencia fue el pulmón derecho similar a lo

descrito por otros estudios ^{6,7} y esto puede relacionarse con la intubación endobronquial aunque no se determinó en este estudio la asociación entre ellas.

Las neumonías fueron la quinta causa de complicación en nuestro estudio, con una frecuencia de 9% menor a la documentada por otros autores hasta de un 22%.²²

La frecuencia del edema subglótico se refiere hasta en un 21% en pacientes con menos de 24 horas de apoyo ventilatorio, ¹⁻³ sin embargo, en nuestro estudio dicha complicación solo se presentó en un 10%.

La displasia broncopulmonar ha incrementado su frecuencia en la actualidad, hasta de un 40%,^{1,11,24} pero en nuestro estudio solo se encontró en un 7%, esto puede estar en relación al tamaño de la muestra, ya que nuestra población de pacientes prematuros fue muy pequeña.

Cuando se agruparon por patologías en el grupo respiratorio se encontró mayor frecuencia de barotrauma (60%), en relación a los otros grupos, que es lo que se ha observado en otros estudios, y está favorecido por la fisiopatología de éstos padecimientos, como el síndrome de dificultad respiratoria (SDR) y el síndrome de aspiración de meconio (SAM).^{8,16,18} En todos los grupos predominó la atelectasia, pero probablemente por ser la complicación más frecuente, ya que patologías como las quirúrgicas y cardiovasculares no tuvieron afección pulmonar que las favorecieran.

De los factores de riesgo, en la serie que presentamos, se encontró datos similares a lo descrito por la literatura con más frecuencia de atelectasia y barotrauma entre más pequeña edad gestacional y en consecuencia de su peso, sin embargo se considera necesario realizar un análisis multivariado para dar el peso correspondiente a estos datos y que ahora por ser retrolectivo no se logró la

captación de otros posibles factores que en la literatura se han mencionado de importancia.

Al momento de realizar el presente trabajo se contaba con pocos pacientes con peso menor de 1 500 g por lo que los resultados deben evaluarse nuevamente al incrementar el número de pacientes con éstas características, sobretodo para displasia broncopulmonar, en nuestros resultados estamos muy por debajo de lo informado y puede estar en relación al número de pacientes que estudiamos, como ya se comentó.

CONCLUSIONES

1. No hubo diferencias en cuanto a sexo.
2. Las complicaciones más frecuentes fueron atelectasias y barotrauma.
3. Los factores de riesgo para desarrollo de barotrauma fueron edad gestacional menor de 32 semanas y peso menor de 1 500g.
4. El barotrauma fue la complicación más frecuente en el grupo de pacientes respiratorios.
5. Las atelectasias fueron más frecuentes en el grupo de patologías quirúrgicas.
6. Para determinar la frecuencia de displasia broncopulmonar no tuvimos una muestra adecuada en cuanto a número de pacientes y no se realizó seguimiento a largo plazo.

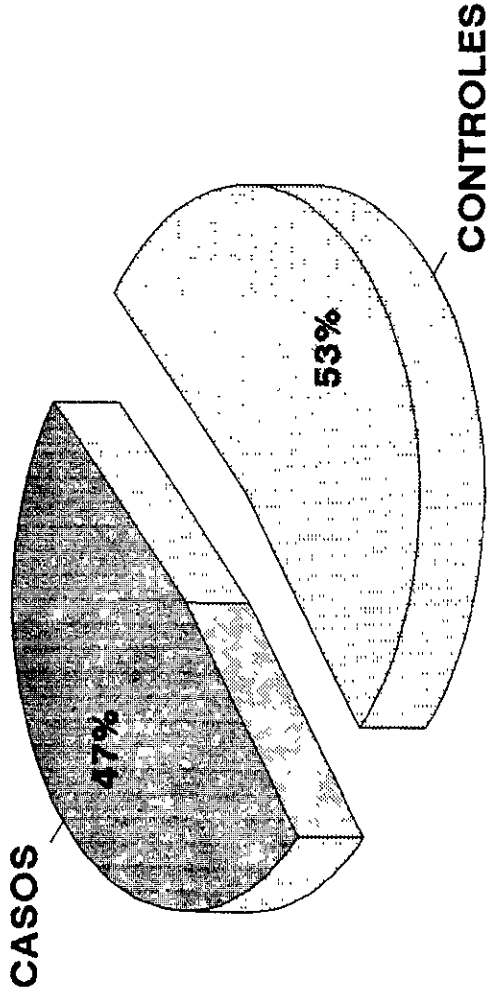
BIBLIOGRAFIA

- 1.- Sheldon B , Korones MD. Complications of assisted ventilation. En: Goldmish J P, Karotin E, Ed. Assisted ventilation of the neonate; 2da. Edición Philadelphia. Ed Saunders. 1988 : 245-264
- 2.- Othersen BH, Gaus SL. Complications of assisted ventilation. En: The pediatric airway. 4ta Edición. Philadelphia. Ed Saunders. 1993:88-2.
- 3.- Jasso G L. Cuidados Intensivos En: Neonatología Práctica 3ra Edición. México. Ed Manual Moderno. 1989: 274-288.
- 4.- Kirby R R . Complications . En : Ventilatory support. 1ra Edición. U.S.A. De. Livingstone. 1990:114-9.
- 5.- Avery G B . Assited ventilation : Neonatología , Fisiopatología y Manejo del Recién Nacido. 4ta Edición. U.S.A. Ed Panamericana. 1987: 485-2.
- 6.- Flores N G , Fajardo G A , Joaquín R H . Barotraumatismo en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Bol Hosp Infant Mex. 1992;49:250-3.
- 7.- Masd JL, Yunes ZM, Velazquez NQ. Barotrauma en recién nacidos. Bol Hosp Infant Mex 1991;49:250-3.
- 8.- Fajardo G A , Flores N G , Joaquín R H . Factores de riesgo asociados al desarrollo de barotrauma en el neonato. Bol Hosp Infant Mex. 1991;48:864-0.
- 9.- Strieter RM, Lynch SP. Complications in the ventilated patient. Clin Chest Med 1985;9:127-1.
- 10.- Little L A , Koenig J C , Christopher L N . Factors affecting accidental extubations in neonatal and pediatric intensive care . Crit Care Med 1990;18:163-5.
- 11.- Rivera R, Tibballs J . Complications of endotracheal intubation and mechanical ventilation in infants and children. Crit Care Med 1992;20:193-9.
- 12.- Carey T J , Holcombe J B . Endotracheal intubation as a risk factor for complications. Crit Care Med 1991;19:27-9.

- 13.-Othersen H B . Intubation injuries of the trachea in children . *Ann Surg* 1979;189:601-6.
- 14.-Joshi V V , Mandavia S G , Wiglesworth T W . Acute lesions induced by endotracheal intubation. *Am J Dis Child* 1972;124:646-7.
- 15.-Weber T R , Connors H R, Tracy T. Acquired tracheal stenosis in infant and children. *J Thorac Card Surg* 1991;1102:29-5.
- 16.-Primhak R A. Factors associated with pulmonary air leak in premature infants receiving mechanical ventilation. *J Pediatr* 1983;102:764-8.
- 17.-Adler S M , Wyszogrodski I. Pneumothorax as a function of gestational age. *Pediatrics* 1975;87:771-5.
- 18.-Ogata E S , Kiherman J A , Tooley W H . Pneumothorax in the respiratory distress syndrome. *Pediatrics* 1976;58:177-2.
- 19.-Ryan A C , Barrington K J , Finner N N . Contralateral pneumothorax in the newborn. *Pediatrics* 1987;79:417-9.
- 20.- Yu V Y . Liew S W . Pneumothorax in the newborn . *Arch Dis Child* : 1975;50:449-2.
- 21.- Thibeault D W , Lachman R S ,Laul VR. Pulmonary interstitial emphysema, pneumomediastinum, and pneumothorax. *Am J Dis: Child* 1973;126:611-4.
- 22.- Wennergen M, Krantz M, Hjalmarson O, Karlsson K. Low Apgar Score a risk factor for respiratory disturbances in the newborn infant. *J perinat Med*: 1987; 15: 153-9.
- 23.- Rello J, Ricart N, Ausina V. Pneumonia in mechanically ventilated patients. *Chest* 1992;102:1562-5.
- 24.- Greugh JB. Bronchopulmonary Dysplasia. *Arch Dis Child* 1990;65: 1082-8.

COMPLICACIONES DE LA AMV

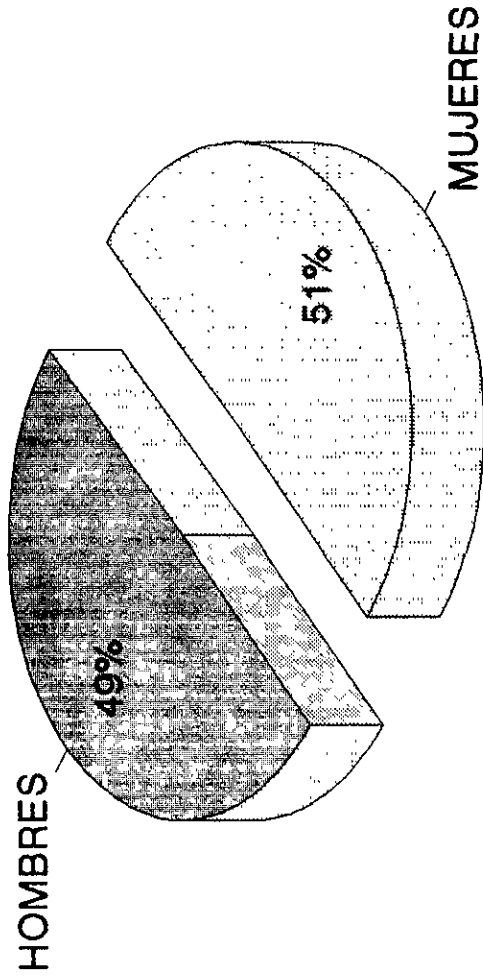
Grupos de estudio



GRAFICA 1

COMPLICACIONES DE LA AMV

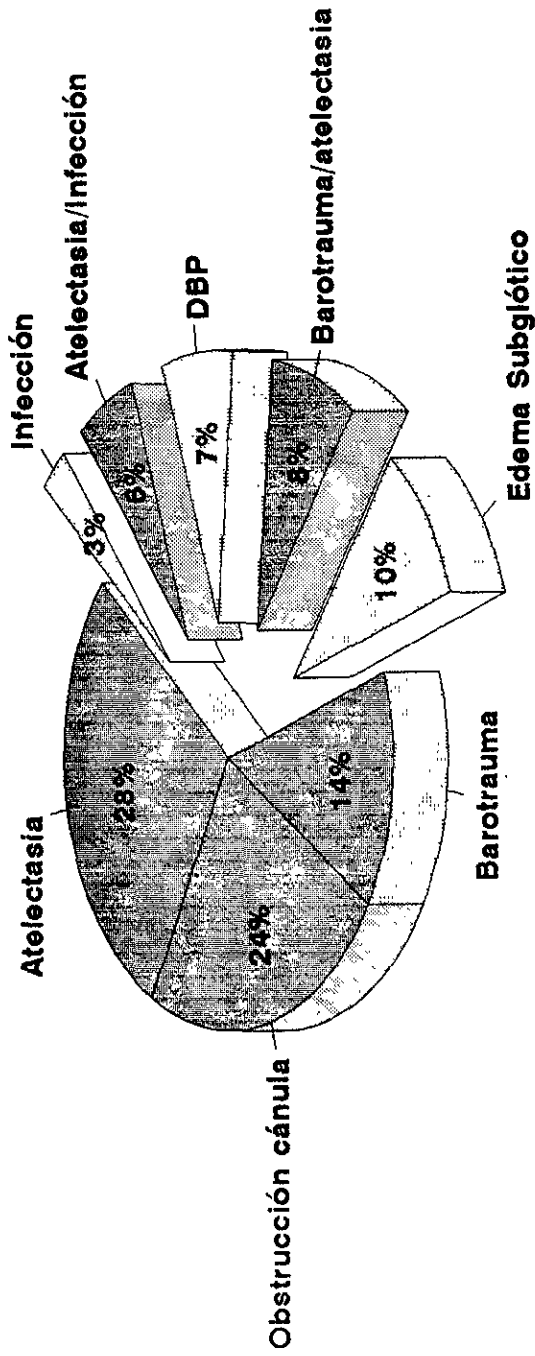
Distribución por sexo



GRAFICA 2

COMPLICACIONES DE LA AMV

Frecuencia de complicaciones



GRAFICA 3

COMPLICACIONES DE AMV

Estratificación de casos y controles

VARIABLE	CASOS N=47			CONTROLES N=52		
	MEDIANA	RANGO		MEDIANA	RANGO	
PESO (gramos)	2700	550-3725	2780	2780	540-4750	
EDAD GESTACIONAL (semanas)	39	24-42	38	28-42		
APGAR (1 minuto)	5	0-9	6	0-9		
APGAR (5 minutos)	7	1-9	7	0-9		
APOYO VENTILATORIO (días)	1	1-45	6	1-57		
REINTUBACIONES (número de eventos)	1	1-4	2	1-8		

TABLA 1

COMPLICACIONES DE LA AMV

Distribución por patologías

GRUPO DE PATOLOGIAS	NO COMPLEJADOS	BAROTRAUMA	ATELECTASIA	ATELECTASIA/ BAROTRAUMA	ATELECTASIA/ INFECCION	DISPLASIA BRONCOPULMONAR	INFECCION
Neurológicas N=10	0	1	0	1	1	1	0
Respiratorias N=20	10	0	0	1	0	0	2
Cardíacas N=10	20	1	0	0	1	0	0
Infecciosas N=11	0	2	4	1	1	1	0
Cardiovasculares N=6	1	0	2	0	1	0	0
TOTAL	52	10	20	6	4	6	2

TABLA 2